

## Vehicle seat and method for its manufacture

Patent Number: EP0989019

Publication date: 2000-03-29

Inventor(s): SOELLNER GERHARDT (DE); VOGT ROLF (DE); GEHRMANN JOERG (DE); GOMON VOLKER (DE); GRIEP WINFRIED (DE); HELLENKAMP MICHAEL (DE); BUSEMANN LOTHAR (IT); DEDE CARSTEN (US)

Applicant(s): VAW VER ALUMINIUM WERKE AG (DE)

Requested Patent:  EP0989019, A3, B1

Application Number: EP19990118590 19990921

Priority Number (s): DE19982016819U 19980922

IPC Classification: B60N2/44

EC Classification: B60N2/07, B60N2/68

Equivalents:  DE29816819U, ES2188077T

Cited Documents: US4804226; US5791738; US5645316; EP0625445; DE19514941; DE4303006; DE3239292

### Abstract

The vehicle seat backrest and/or seat-shell consists of aluminium extrusion. The backrest extrusion may be a U-shaped support and has a double hollow chamber profile cross-section. There is at least one connecting bar (27) between the hollow chambers. The hollow chambers are kept at a distance from each other by the connecting bar. The connecting bar is cut through at both side-faces of the backrest. The hollow chambers may be arranged at an increased distance from each other through a bend.

Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - I2

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

THIS PAGE BLANK (USPTO)



(19)

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 0 989 019 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
29.03.2000 Patentblatt 2000/13

(51) Int Cl. 7: B60N 2/44

(21) Anmeldenummer: 99118590.1

(22) Anmeldetag: 21.09.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 22.09.1998 DE 29816819 U

(71) Anmelder: VAW Aluminium AG  
D-53117 Bonn (DE)

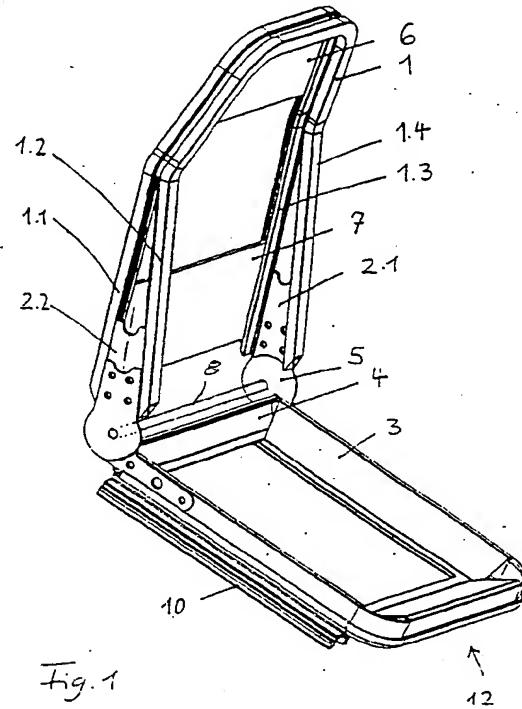
(72) Erfinder:  
• Söllner, Gerhardt  
53757 St. Augustin (DE)  
• Gehrmann, Jörg  
50969 Köln (DE)  
• Vogt, Rolf  
53123 Bonn (DE)

- Gomon, Volker  
42799 Leichlingen (DE)
- Griep, Winfried  
53225 Bonn (DE)
- Hellenkamp, Michael  
50389 Wesseling (DE)
- Busemann, Lothar  
39042 Brixen (IT)
- Dede, Carsten  
St. Augustine, FL 32095 (US)

(74) Vertreter: Müller-Wolff, Thomas, Dipl.-Ing. et al  
HARWARDT NEUMANN  
Patent- und Rechtsanwälte,  
Brandstrasse 10  
53721 Siegburg (DE).

## (54) Fahrzeugsitz und Verfahren zu seiner Herstellung

(57) Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz, bestehend aus einer Lehne mit Rückwand, einer Sitzschale mit Sitzschiene zur Befestigung des Fahrzeugsitzes am Fahrzeuboden und einem zwischen der Lehne und der Sitzschale angeordnetem Scharnierteil, wobei Lehne und/oder Sitzschale aus einem Aluminiumstrangpreßprofil bestehen. Das Lehnenstrangpreßprofil ist als U-Träger verformt, der aus einem im Querschnitt gesehen Doppel-Hohlkammerprofil besteht. Zwischen den beiden Hohlkammern ist mindestens ein Verbindungssteg angeordnet. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines Fahrzeugsitzes, wobei von den beiden Enden des Sitzschalenprofils zwei gleichlange Seitenteile abgemessen und im 90°-Winkel zu dem Frontteil der Sitzschale abgebogen und verschweißt werden.



**Beschreibung**

[0001] Die Erfindung betrifft Fahrzeugsitze, insbesondere für Kraftfahrzeuge, bestehend aus einer Lehne mit Rückwand, einer Sitzschale mit Sitzschiene zur Befestigung des Fahrzeugsitzes am Fahrzeugboden und einem zwischen der Lehne und der Sitzschale angeordnetem Scharnierteil.

[0002] Fahrzeugsitze werden üblicherweise aus Stahlrohren oder aus Blechschalen hergestellt.

[0003] Stahlrohr-Fahrzeugsitze bestehen üblicherweise aus vielen Einzelteilen, die in einem relativ komplizierten Fertigungsverfahren zusammengefügt bzw. geschweißt werden. Das Gewicht eines fertigen Stahlrohrsitzes liegt je nach Ausstattung zwischen 35 und 45 kg.

[0004] Um das Gewicht zu reduzieren und die Fertigung zu vereinfachen wurden auch schon Fahrzeugsitze aus Aluminium hergestellt, wobei jeweils getrennte Aluminiumschalen für die Lehne und für die Sitzfläche aus gewalzten Aluminiumblechen hergestellt wurden. Die Aluminiumbleche konnten aber nicht an den für eine hohe Energieaufnahme bei Unfällen erforderlichen Kraftfluß angepaßt werden. Insbesondere bei einem Seitenaufprall bietet eine aus einer Aluminiumschale geformte Sitzlehne nur geringe Sicherheiten. Die dann erforderlichen Verstärkungen führen zu einer Erhöhung des Gewichtes und auch zu vermehrten Fertigungskosten.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Fahrzeugsitz der eingangs genannten Art derart auszubilden, daß er bei einem günstigen Gewicht eine belastungs- und funktionsgerechte Profilform aufweist, die je nach Komfortausstattung in gewissen Grenzen variabel ist, wobei die Fertigung durch Verwendung möglichst geringer Teilezahlen gegenüber dem Stand der Technik verbilligt werden soll.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die in den Schutzansprüchen angegebenen Merkmale gelöst. Es hat sich gezeigt, daß ein als Integralelemente ausgebildetes Aluminium-Strangpreßprofil die jeweiligen Anforderungen an die Lehne und an die Sitzschale hinsichtlich eines optimalen Kraftfluß-Verlaufes, einer hohen Energieaufnahme bei Seitenaufprall, einer Verhinderung des "Abtauchens" bei einem Frontalaufprall und hinsichtlich einer ergonomischen Gestaltung und Variabilität erfüllt.

[0007] Weitere Einzelheiten der Erfindung werden im folgenden anhand mehrerer Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 perspektivische Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Fahrzeugsitzes,

Fig. 2 eine erfindungsgemäße Sitzschale in Draufsicht,

Fig. 3 Querschnitt durch ein erfindungsgemäßes

**Sitzschalenprofil,**

- Fig. 4 Querschnitt durch ein erfindungsgemäßes Abschlußprofil.  
5 Fig. 5 erfindungsgemäßer Fahrzeugsitz in Seitenansicht,  
10 Fig. 6 Querschnitt durch einen Lehnentrangpreßprofil entlang der Linie AA gemäß Figur 5,  
15 Fig. 7 erfindungsgemäßes Lehnentrangpreßprofil,  
20 Fig. 8 Detailausschnitt gemäß Figur 7, Position B,  
Fig. 9 Querschnitt durch ein erfindungsgemäßes Lehnentrangpreßprofil entlang der Linie CC nach Figur 7,  
25 Fig. 10 Querschnitt durch eine alternative Ausführungsform des Lehnentrangpreßprofils.  
30 [0008] In Figur 1 ist der erfindungsgemäße Fahrzeugsitz, bestehend aus einem Lehnentrangpreßprofil 1 und einem Sitzschalenstrangpreßprofil 3 dargestellt. Zwischen den aufgeboigten Schenkeln der Hohlkammern 1.1, 1.2 und 1.3, 1.4 des Lehnentrangpreßprofils 1 befinden sich zwei Einsatzbleche 2.1 und 2.2. Die Einsatzbleche 2.1 und 2.2 werden vorzugsweise mit speziell ausgebildeten Verbindungsstegen an den aufgeboigten Enden des Lehnentrangpreßprofils 1 verschweißt.  
35 [0009] Das Lehnentrangpreßprofil 1 ist als U-Träger verformt, wobei das U mit seinen offenen Enden an ein Scharnierteil 5, z.B. einem Stahlrecliner, anschließt. So mit wird die Lehne aus einem auf dem Kopf stehenden U-Träger gebildet, wobei der Boden des U-Trägers als integrierte Kopfstütze ausgebildet ist und zur Versteifung einer Aluminiumsandwichplatte 6 aufweist.  
40 [0010] Zwischen den offenen Schenkeln des U-Trägers befindet sich eine Aluminiumsandwichplatte 7, die für die Befestigung einer Lordosenstütze geeignet ist.  
45 Beide Sandwichplatten werden vorzugsweise in dafür speziell ausgebildete Nuten des Lehnentrangpreßprofils 1 eingesetzt und verklebt.  
[0011] Im Sitzbereich erkennt man in Figur 1 zwei am Sitzschalenprofil angeordnete Sitzschienen 10, 11, die einstückig mit dem Strangpreßprofil der Sitzschale ausgebildet sind.  
50 [0012] Parallel zum Frontbereich 12 befindet sich ein Abschlußprofil 4, das die Formstabilität des Sitzschalenprofils verbessert. Es kann aber auch durch eine üblicherweise zwischen den Scharnierteilen 5 angeordnete Verbindungsachse 8 ersetzt werden.  
[0013] Figur 2 zeigt das Sitzschalenprofil ohne Abschlußleiste, das schon eine sehr hohe Steifigkeit und

Formentreue durch die Verschweißung der schrägen Wandflächen 3.1 - 3.3 und der Flanschbereiche 3.4 - 3.6 aufweist. Die Verschweißung erfolgt in den Gehrungs-Schnitten 13, 14. Zwischen den Flanschbereichen 3.4-3.6 können Gitternetze oder Plastikschalen einge-hängt bzw. verschraubt werden, wodurch für eine feste Unterlage für die Polsterung des Sitzes gesorgt ist.

[0014] Das erfindungsgemäße Sitzschalenprofil bietet die Möglichkeit, zwischen dem inneren Flanschbe-reich verschiedene elastische Sitzflächen einzuspannen. Dabei können einzelne elastische Spannelemente oder auch Drahtgeflechte zur Herstellung einer elasti-schen Sitzfläche verwendet werden. Um die Flanschbe-reiche ausreichend stabil zu machen, werden sie nach dem Ausstanzen der Ecke in dem zu biegenden Bereich bis auf die äußere Umrundung freigelegt und dann in einem 90°-Winkel zu dem Frontteil der Sitzschale gebogen. Sobald sie die richtige Position inne haben, erfolgt ein Verschweißen an den ausgestanzten Rändern.

[0015] Figur 3 zeigt einen Querschnitt durch ein erfin-dungsgemäßes Sitzschalenstrangpreßprofil entlang Linie DD gemäß Figur 2. Die Grundform des Sitzschalen-strangpreßprofils besteht aus einem nach unten offenen Winkelprofil, wobei der eine Schenkel im wesentlichen senkrecht mit einem nach außen weisenden T-An-schlußprofil 15 ausgebildet ist. Die obere Nut 16 des An-schlußprofils 15 kann für die Befestigung des Recliners (Scharnierteil 5) und die untere Nut 17 für einen Stoff-einzug der Polsterung genutzt werden.

[0016] Am Fußende des senkrecht stehenden Wand-profils 18 ist das eigentliche Sitzschienenprofil 19 ange-formt. Das Sitzschienenprofil 19 kann an die herkömm-liche Sitzschienenmechanik angepaßt werden. Die An-bindung an die senkrechte Wand 18 sollte vorzugsweise mittig zum Sitzschienenprofil 19 erfolgen.

[0017] Die Bearbeitung erfolgt durch Abtrennen der Sitzschiene vom Sitzschienenprofil an der Frontseite 12 und an den Eckbereichen. Der untere Bogen des U-Pro-filsitzteils hat eine geringere Profilbreite als die Schen-kelbereiche.

[0018] Wie vorstehend im Zusammenhang mit Figur 2 erläutert kann ggf. ein Abschlußprofil 4 zwischen die offenen Schenkel des gebogenen Sitzschalenprofils angeordnet werden. Eine Ausführungsform für ein derar-tiges Abschlußprofil 4 zeigt die Figur 4 im Querschnitt. Dabei wurde ein im Querschnitt schalenförmig ausge-bildetes Abschlußprofil gewählt, wobei im oberen Be-reich ein nach innen geöffneter Schraubkanal 20.1 und im unteren Bereich ein nach außen offener Schraubkan-al 20.2 angeordnet ist. Mittels dieser Schraubkanäle 20.1, 20.2 läßt sich das Abschlußprofil 4 in entspre-chend vorbereitete Bohrungen 21, 22 am Sitzschalen-profil 3 befestigen.

[0019] Es lassen sich die Abschlußquerschnitte des Anschlußprofils 4 aber auch durch Schweißen mit den Schenkeln des U-Profilesitzteils verbinden. Dann können die Schraubkanäle entfallen, so daß die Form der Quer-strebe vereinfacht wird.

[0020] Für den Stoffeinzug ist eine Nut in Form eines Stoffeinzeugkanals 23 an der Außenseite des Abschlußprofils 4 angeordnet. Mit der nach unten offe-nen Nut in U-Form läßt sich der Stoff über die Sitzlehne spannen.

[0021] Figur 5 zeigt noch einmal den gesamten Fahr-zeugsitz als Seitenansicht, wobei zwischen den aufge-bogenen Hohlkammern 1.1, 1.2 das Einsatzblech 2.2 eingeschweißt ist. Zur Optimierung des Kraftflusses sind sowohl an der Spitze des durch die aufgebogenen Schenkel der Hohlkammern 1.1 und 1.2 gebildeten Win-kels als auch in der Oberkante des Einsatzbleches 2.2 Radien 24, 25 ausgebildet.

[0022] Der Vorgang des Aufspreizens der Schenkel wird anhand der nachfolgenden Figuren 6, 7, 8 und 9 nochmals erläutert.

[0023] Figur 6 zeigt einen Querschnitt durch das Leh-nenstrangpreßprofil 1, etwa in der Höhe AA, wobei an der hinteren Hohlkammer 1.1 eine Nut 26 für die Auf-nahme der oberen Sandwichplatte 6 angeformt ist. Etwa in der Mitte des Verbindungssteges 27 zwischen den Hohlkammern 1.1 und 1.2 kann der Trennschnitt für das Aufbiegen der Schenkel erfolgen.

[0024] Das Durchtrennen des Verbindungssteges 27 an den beiden Seitenflächen der Lehne kann durch Ein-sägen, Stanzen oder ähnliche Bearbeitung erfolgen. Wichtig ist, daß in den Endpunkten der Trennlinie je-weils eine Bohrung angebracht wird. Diese Bohrung sitzt in dem sich bildenden spitzen Winkel nach dem Aufbiegen der Hohlkammern und vermeidet das Auftre-ten einer Kerbwirkung im Trennschnitt.

[0025] Eine Kammer des Doppel-Hohlkammerprofils enthält die Nut 26, die mit ihrer Öffnung zur Innenseite des U-Trägers gerichtet ist. In diese Nut 26 kann ab-schnittsweise oder vollflächig eine Rückwand einge-setzt werden, die zur Versteifung der Lehne beiträgt.

[0026] Figur 7 zeigt das Lehnenstrangpreßprofil 1 nach Durchführung eines Trennschnittes und nach dem Aufbiegen der Schenkel. Man erkennt die beiden ver-bliebenen Hälften 27.1, 27.2 des Verbindungssteges 27, die für die Befestigung des trapezförmigen Einsatz-bleches 2.2 genutzt werden können.

[0027] Ein vergrößerter Ausschnitt im Bereich B der Figur 7 ist in Figur 8 dargestellt. Man erkennt den oberen Abschnitt von Radius 24 sowie die beiden Steghälften 27.1, 27.2. Der untere Bereich der aufgebogenen Schenkel ist entlang der Linie CC geschnitten, wobei das Einsatzblech 2.2 an den Steghälften 27.1, 27.2 mit-tels Schweißnähte 28, 29 befestigt ist.

[0028] Ein Querschnitt entlang der Linie CC ist der Fi-geur 9 zu entnehmen. Aus Gründen der Erhöhung der Dauerfestigkeit wurde die Wärmeeinflußzone der Schweißnähte 28, 29 aus dem kritischen Bereich der Basisflächen 31, 32 der Steghälften 27.1, 27.2 herau-senommen und in den mittleren Bereich des Einsatz-bleches 2.2 verlegt. Damit wird das Energieaufnah-mermögen des Fahrzeugsitzes weiter verbessert.

[0029] Eine andere Variante des erfindungsgemäßen

Lehnenstrangpreßprofils zeigt Figur 10. Sie besteht gegenüber der in Figur 6 dargestellten Ausführungsform aus einer vergrößerten Vorderkammer 1.6 und einer verkleinerten Hinterkammer 1.5 an die eine Einstekknut 30 für die Befestigung eines Sandwichbleches angeformt ist. Da das vordere Kammerprofil beim Frontalaufprall auf Zug beansprucht wird, ist es entsprechend größer dimensioniert als das hintere Kammerprofil, das in diesem Belastungsfall auf Druck beansprucht wird. Die Energieaufnahme beim Seitencrash kann durch eine Verbreiterung bzw. Vergrößerung der Sandwichbleche beeinflußt werden.

[0030] Bezugssachenliste

1	Lehnenstrangpreßprofil
1.1 - 1.4	Hohlkammern
1.5	Hinterkammer
1.6	Vorderkammer
2.1, 2.2	Einsatzbleche
3	Sitzschalenstrangpreßprofil
3.1 - 3.3	Wandflächen
3.4 - 3.6	Flanschbereiche
4	Abschlußprofil
5	Scharnierteil
6	Aluminiumsandwichplatte, Sandwich-
7	Aluminiumsandwichplatte
8	Verbindungsachse
9	-
10, 11	Sitzschiene
12	Frontbereich
13, 14	Gehrungs-Schnitt
15	T-Anschlußprofil; Anschlußprofil
16	obere Nut
17	untere Nut
18	Wand
19	Sitzschienenprofil
20.1, 20.2	Schraubkanal
21, 22	Bohrungen
23	Stoffein zugkanal
24, 25	Radien
26	Nut
27	Verbindungssteg
27.1, 27.2	Hälften des Verbindungssteges, Steghälften
28, 29	Schweißnähten
30	Einstekknut
A.A.	Höhe

Patentansprüche

- Fahrzeugsitz, bestehend aus einer Lehne mit Rückwand, einer Sitzschale mit Sitzschiene zur Befestigung des Fahrzeugsitzes am Fahrzeugboden und einem zwischen der Lehne und der Sitzschale angeordnetem Scharnierteil.

dadurch gekennzeichnet, daß Lehne und/oder Sitzschale aus einem Aluminiumstrangpreßprofil bestehen, wobei das Lehnenstrangpreßprofil (1) als U-Träger verformt ist, der aus einem im Querschnitt gesehen Doppel-Hohlkammerprofil besteht, und wobei zwischen den beiden Hohlkammern mindestens ein Verbindungssteg angeordnet ist.

- Fahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlkammern durch oder die Verbindungsstege auf Abstand gehalten werden.
- Fahrzeugsitz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbindungssteg (27) an den beiden Seitenflächen der Lehne durchtrennt ist und die Hohlkammern durch Aufbiegung in einem vergrößerten Abstand zueinander angeordnet sind.
- Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbindungssteg (27) an den beiden Seitenflächen der Lehne eingesägt ist.
- Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbindungssteg (27) an den beiden Seitenflächen der Lehne eingesägt ist.
- Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den aufgebogenen Profilhohlkammern des Lehnenstrangpreßprofils mindestens ein trapezförmiges Einsatzblech eingeschoben und fixiert ist.
- Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fixierung des Einsatzbleches an den Restprofilstegen des eingesägten Verbindungssteges (27) erfolgt ist.
- Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandstärke des Verbindungssteges im wesentlichen gleich ist mit der Wandstärke des Einsatzbleches.
- Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke des Einsatzbleches je nach den Anforderungen an die Lehnensteifigkeit variierbar ist.
- Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Rückwand in die als Nut ausgebildeten Pro-

- filanschlüsse des Lehnenträgerprofils mindestens eine Aluminiumsandwichplatte eingeschoben und fixiert ist.
10. Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Aluminiumsandwichplatte im Beckenbereich eine pneumatische Lordosenverstellung aufweist. 5
11. Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Aluminiumsandwichplatte durch Verklebung fixiert wird. 10
12. Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das Einsatzblech im Lehnenträgerprofil angeschweißt ist, wobei die Schweißnaht den Übergang des Verbindungssteges zum Einsatzblech auf der Lehnenrückseite überdeckt. 15
13. Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß als Scharnierteil (5) ein Stahlrecliner verwendet wird. 20
14. Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das Sitzschalenstrangpreßprofil (3) im Querschnitt gesehen die Form eines nach unten offenen Winkelprofils aufweist, wobei der eine Schenkel des Winkels als senkrechte Wand mit einem nach außen weisenden T-Anschlußelement für die Befestigung des Recliners sowie für einen Stoffeintrag ausgebildet ist, während der andere Schenkel im Winkel von 40 - 60° zum inneren der Sitzschale verläuft und an seinem Ende in ein horizontales Flanschprofil übergeht. 25
15. Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß beliebige Sitzschienenprofile am Fuße des senkrecht stehenden Schenkels als Anschlußprofil angeformt sind. 30
16. Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Sitzschale als U-Profilteil ausgebildet ist. 35
17. Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß als Abschlußprofil (4) für das U-Profilteil ein im Querschnitt schalenförmiges Strangpreßteil parallel zum Frontteil der Sitzschale angeordnet ist, wobei am unteren Schalenrand des Anschlußteiles ein Stoffeintragkanal (23) ausgebildet ist. 40
18. Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die schrägen Wandflächen (3.1 - 3.3) und Flanschbereiche (3.4 - 3.6) des Sitzschalenprofils im Biegebereich teilweise ausgestanzt sind. 45
19. Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die auf Gehrung geschnittenen Flansch- und Wandbereiche des Sitzschalenprofils durch Schweißen verbunden sind. 50
20. Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das Abschlußprofil (4) die Form einer Querstrebe aufweist und mit selbstschneidenden Schrauben in der Sitzschale befestigt ist, wobei am oberen und unteren Anschlußquerschnitt je ein Schraubkanal (20.1, 20.2) ausgebildet ist. 55
21. Fahrzeugsitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß auf der Innenseite der Flanschbereiche eine elastische Sitzfläche gebildet ist. 60
22. Verfahren zur Herstellung eines Fahrzeugsitzes nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß von den beiden Enden des Sitzschalenprofils zwei gleichlange Seitenteile abgemessen und im 90°-Winkel zu dem Frontteil der Sitzschale abgebogen und verschweißt werden. 65
23. Verfahren zur Herstellung eines Fahrzeugsitzes nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das Sitzschalenprofil so bearbeitet ist, daß es nur an den zwei geraden Schenkeln je eine Sitzschiene (10; 11) aufweist, während die Profilkanäle für den Stoffeintrag vollständig umlaufend ausgebildet sind. 70
24. Verfahren zur Herstellung eines Fahrzeugsitzes nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Ausstanzung an den schrägen Wänden und

Flanschen in Form eines Gehrungs-Schnittes (13,  
14) erfolgt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

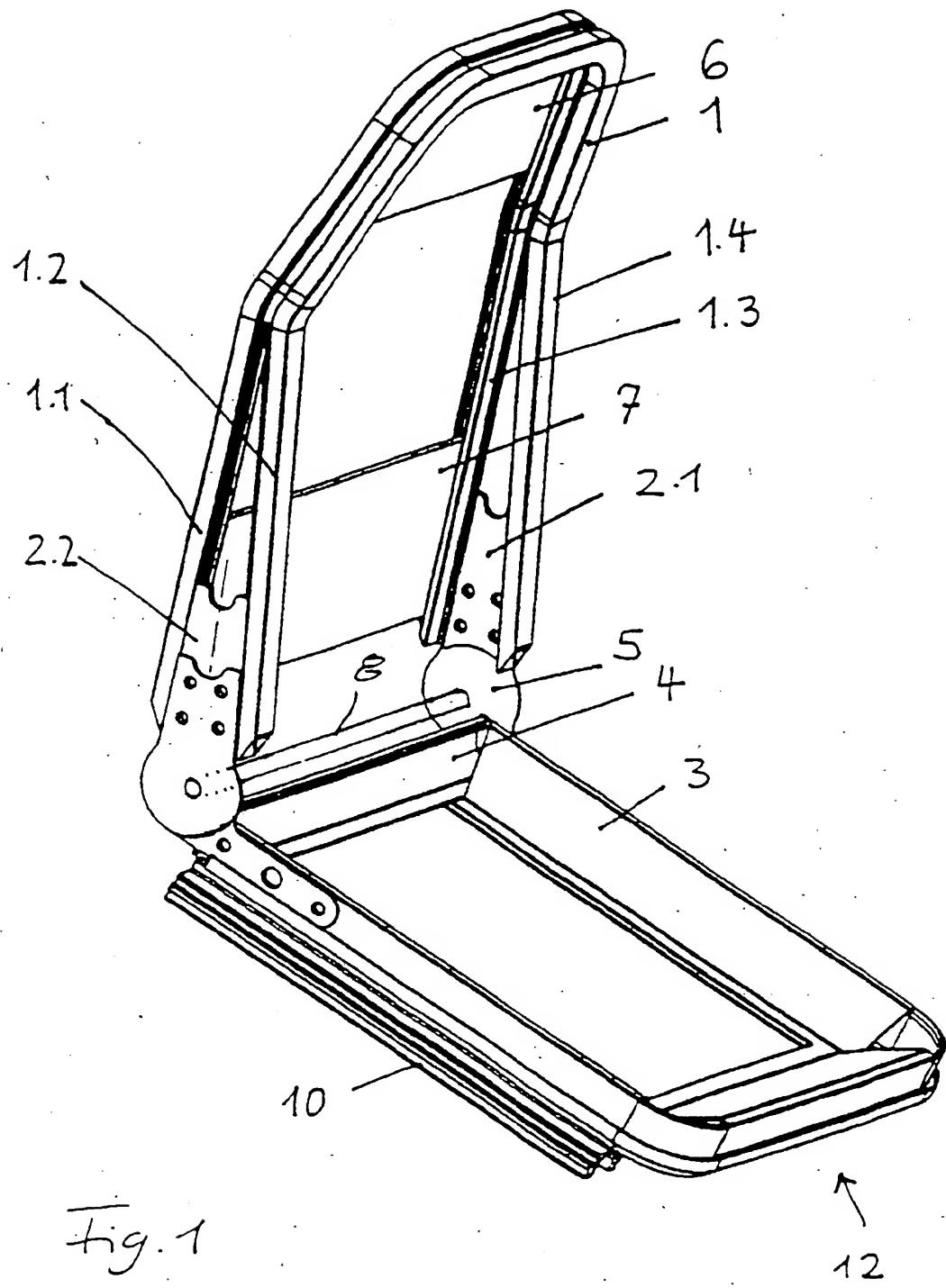


Fig. 1

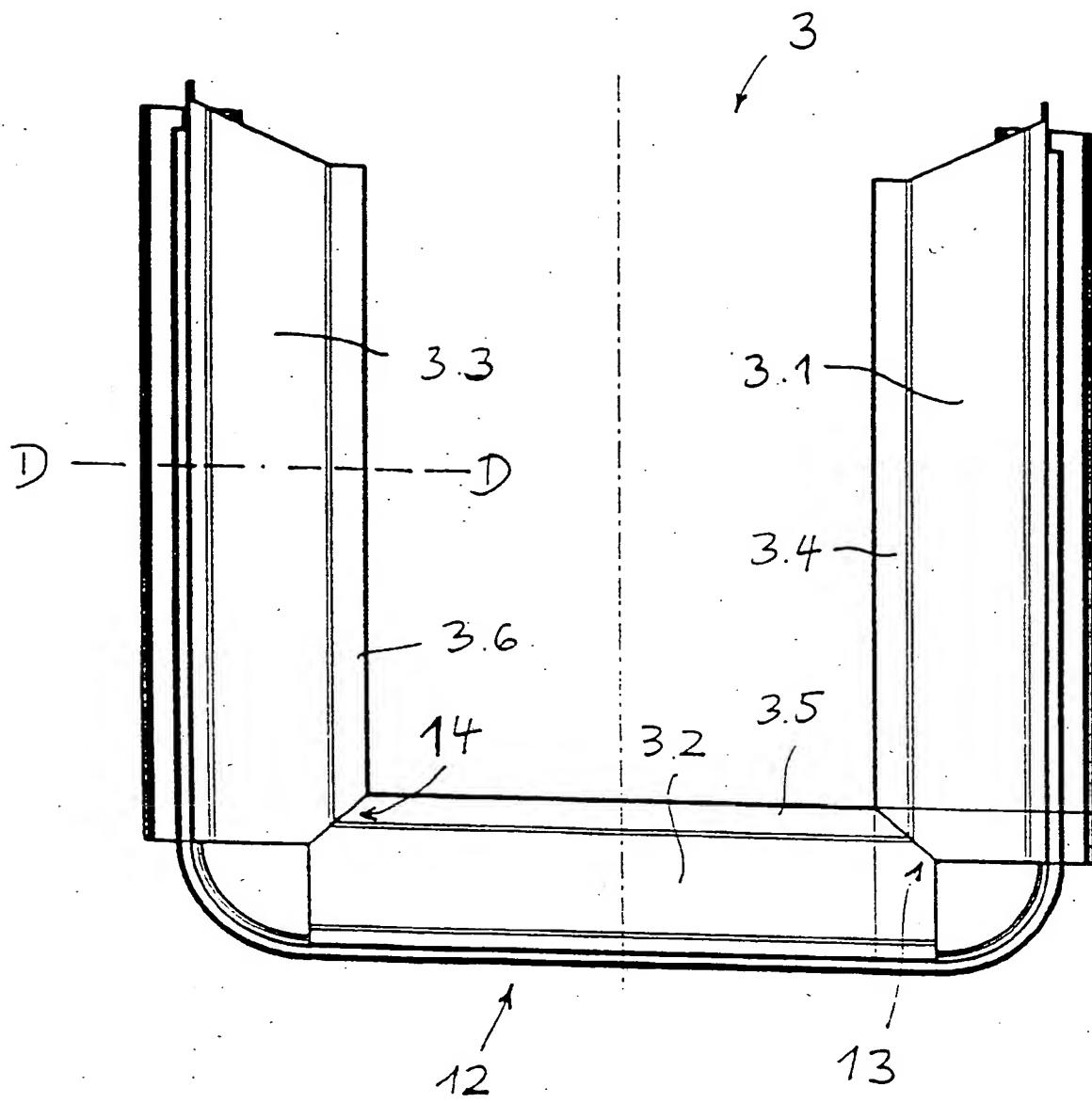


Fig. 2

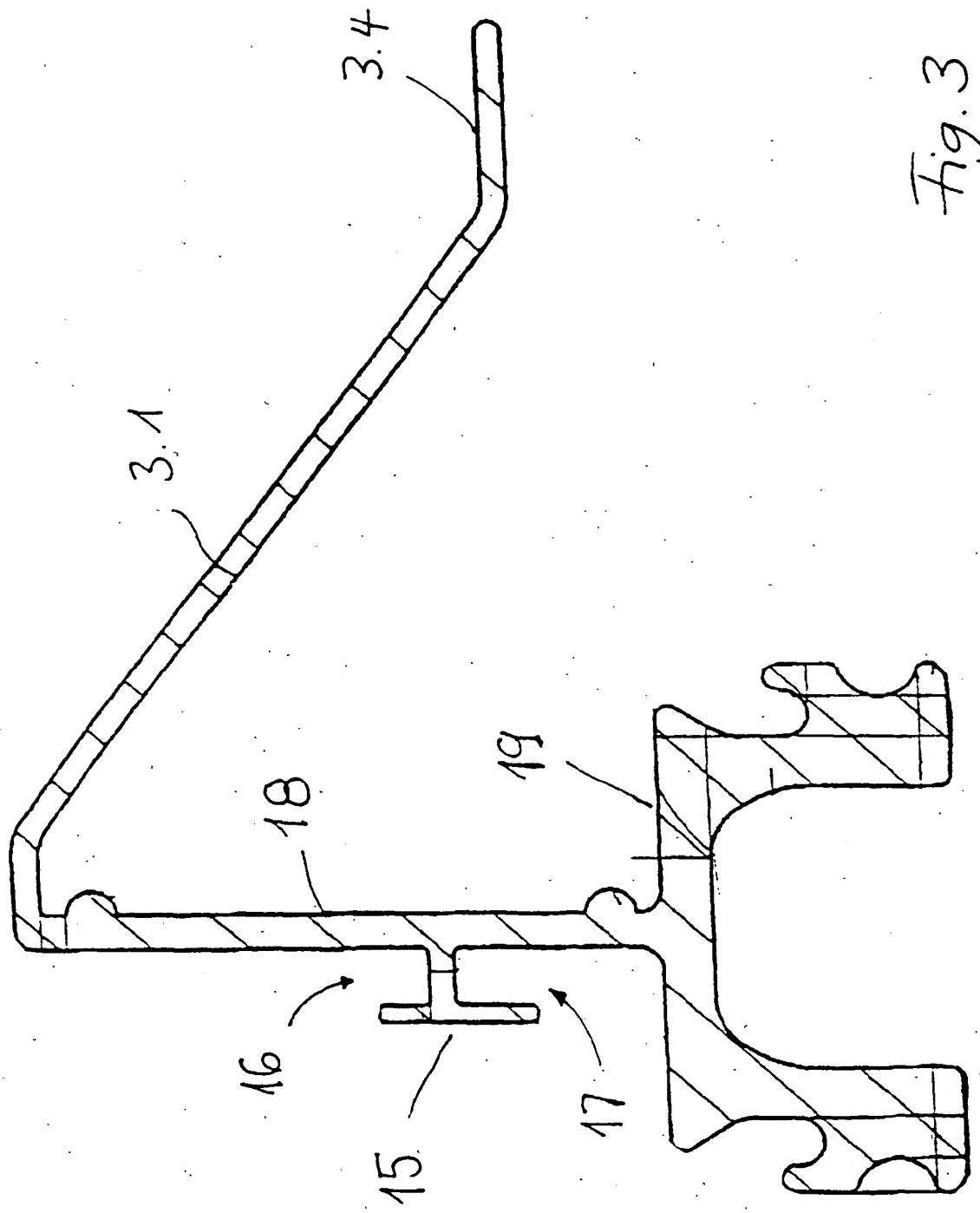


Fig. 3

Fig. 4

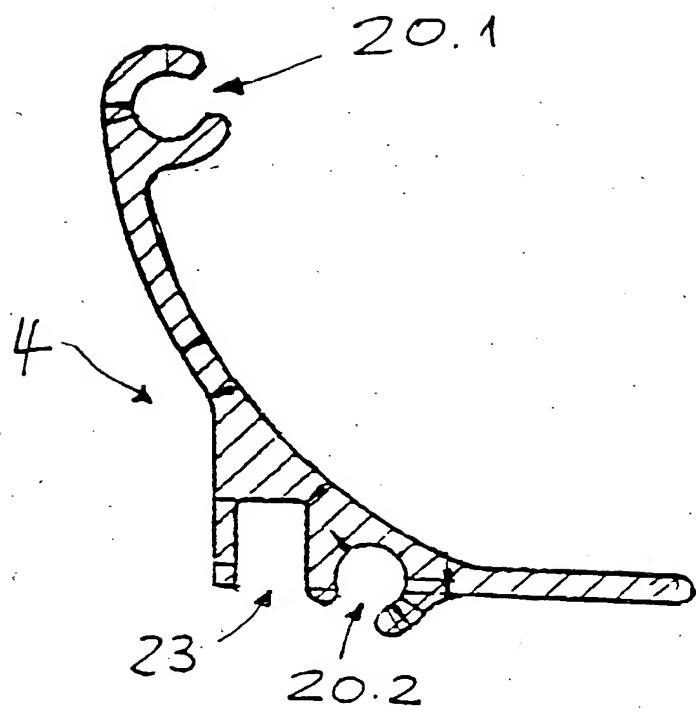


Fig. 5

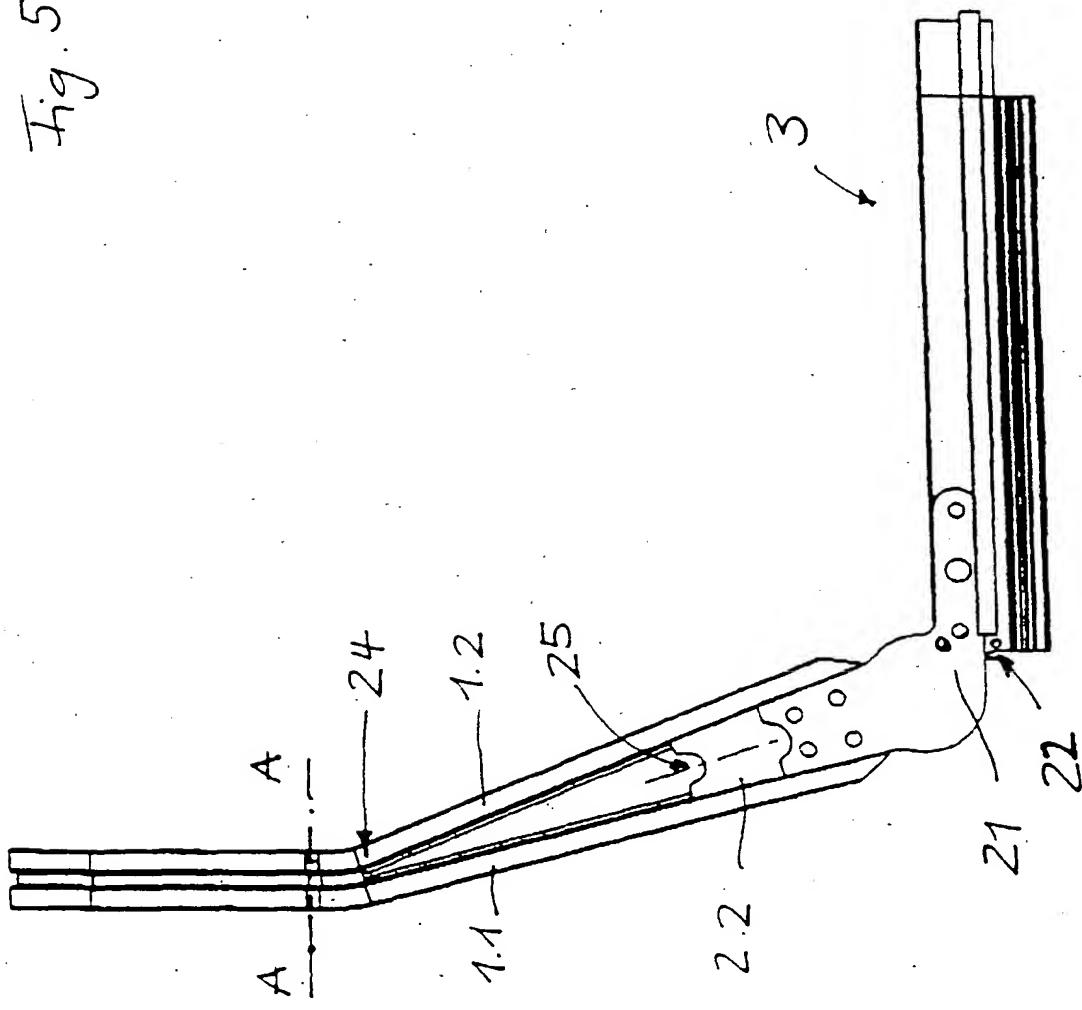


Fig. 6

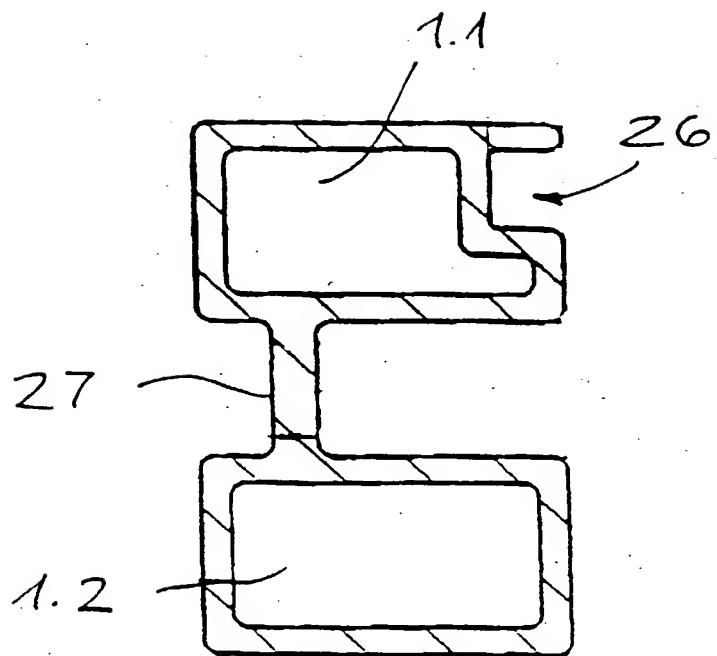
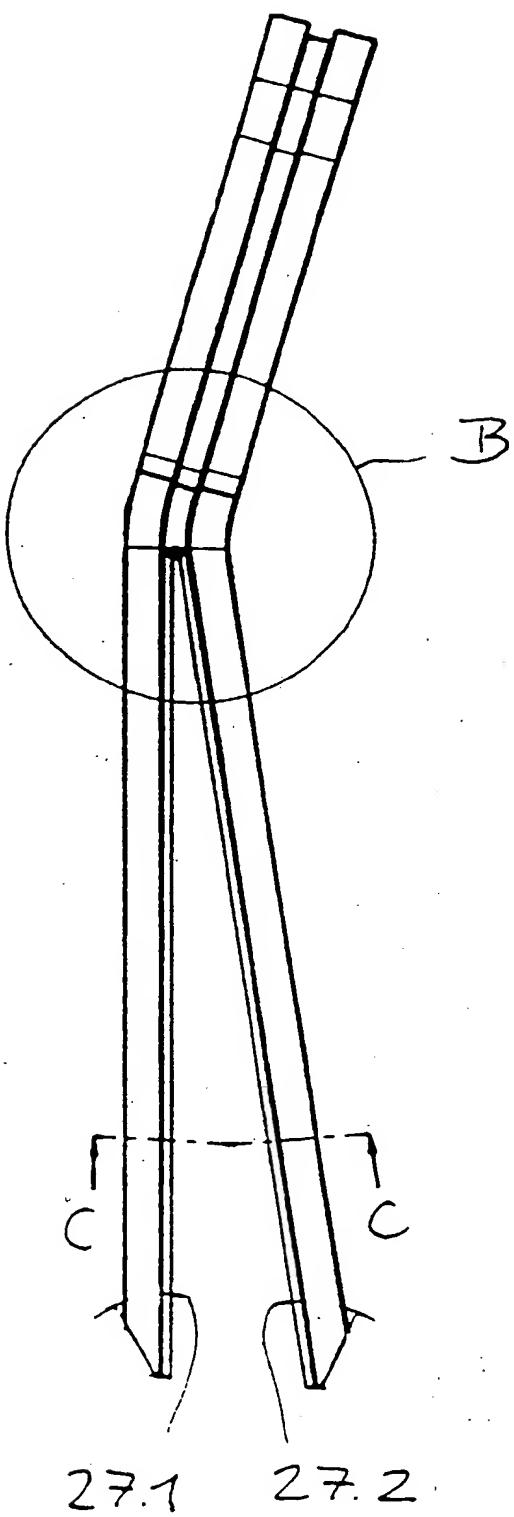


Fig. 7



27.1      27.2

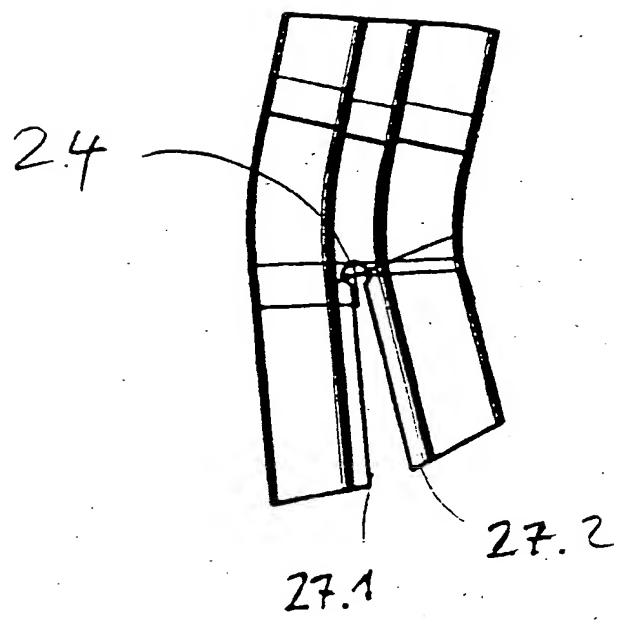


Fig. 8

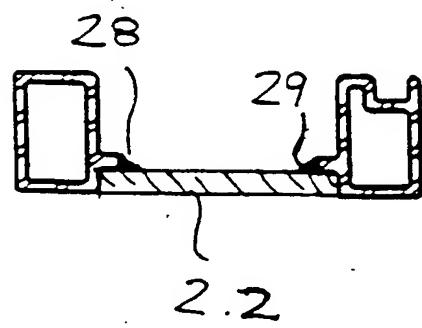
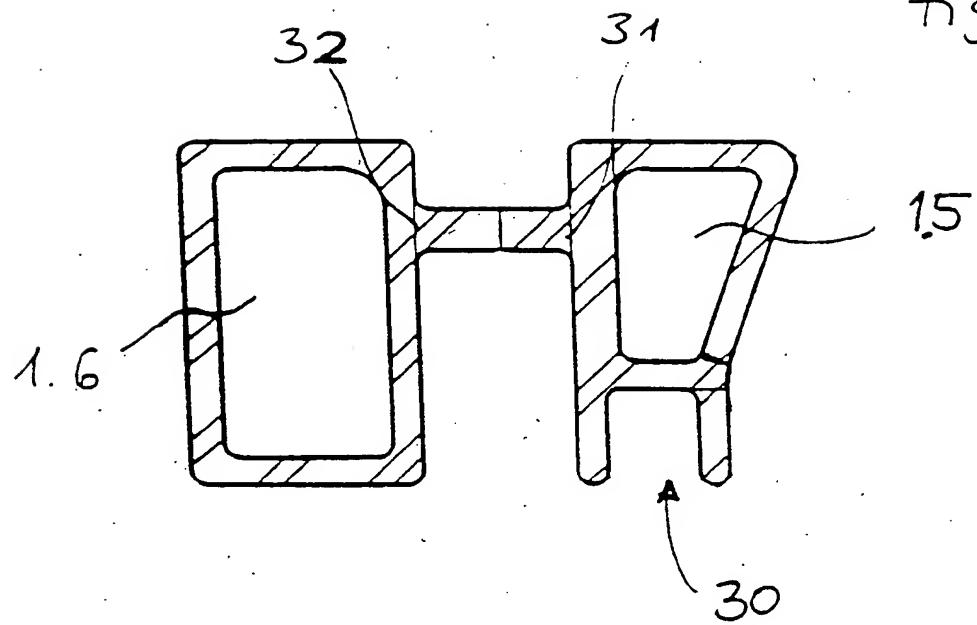


Fig. 9

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



(19) Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 989 019 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
16.08.2000 Patentblatt 2000/33

(51) Int Cl. 7: B60N 2/44

(43) Veröffentlichungstag A2:  
29.03.2000 Patentblatt 2000/13

(21) Anmeldenummer: 99118590.1

(22) Anmeldetag: 21.09.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE

Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 22.09.1998 DE 29816819 U

(71) Anmelder: VAW aluminium AG  
53117 Bonn (DE)

(72) Erfinder:  
• Söllner, Gerhardt  
53757 St. Augustin (DE)  
• Gehrmann, Jörg  
50969 Köln (DE)

• Vogt, Rolf  
53123 Bonn (DE)  
• Gomon, Volker  
42799 Leichlingen (DE)  
• Griep, Winfried  
53225 Bonn (DE)  
• Hellenkamp, Michael  
50389 Wesseling (DE)  
• Busemann, Lothar  
39042 Brixen (IT)  
• Dede, Carsten  
St. Augustine, FL 32095 (US)

(74) Vertreter: Cohausz & Florack Patentanwälte  
Postfach 33 02 29  
40435 Düsseldorf (DE)

### (54) Fahrzeugsitz und Verfahren zu seiner Herstellung

(57) Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz, bestehend aus einer Lehne mit Rückwand, einer Sitzschale mit Sitzschiene zur Befestigung des Fahrzeugsitzes am Fahrzeugsitzboden und einem zwischen der Lehne und der Sitzschale angeordnetem Scharnierteil, wobei Lehne und/oder Sitzschale aus einem Aluminiumstrangpreßprofil bestehen. Das Lehnenstrangpreßprofil ist als U-Träger verformt, der aus einem im Querschnitt gesehenen Doppel-Hohlkammerprofil besteht. Zwischen den beiden Hohlkammern ist mindestens ein Verbindungssteg angeordnet. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines Fahrzeugsitzes, wobei von den beiden Enden des Sitzschalenprofils zwei gleichlange Seitenteile abgemessen und im 90°-Winkel zu dem Frontteil der Sitzschale abgebogen und verschweißt werden.

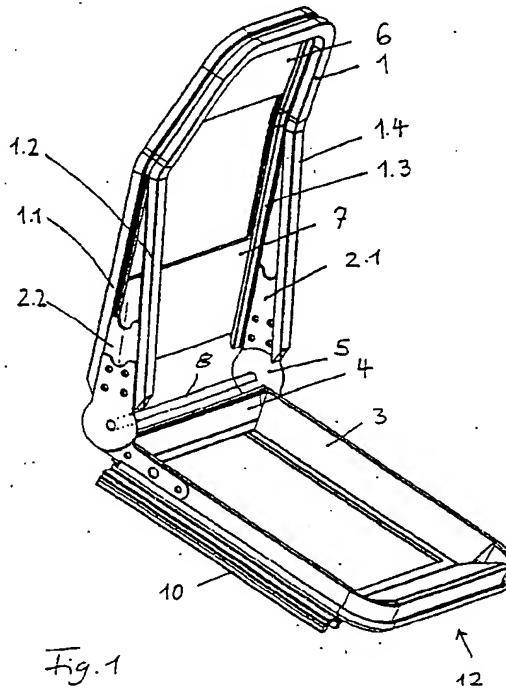


Fig. 1



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 99 11 8590

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 4 804 226 A (SCHMALE GERHARD) 14. Februar 1989 (1989-02-14) * das ganze Dokument *	1,22	B60N2/44
A	US 5 791 738 A (NIEZOLDT RALF) 11. August 1998 (1998-08-11)		
A	US 5 645 316 A (HAMELIN BRUNO ET AL) 8. Juli 1997 (1997-07-08)		
A	EP 0 625 445 A (TOYOTA AUTO BODY CO LTD) 23. November 1994 (1994-11-23)		
A	DE 195 14 941 A (KEIPER RECARO GMBH CO) 24. Oktober 1996 (1996-10-24)		
A	DE 43 03 006 A (KEIPER RECARO GMBH CO) 4. August 1994 (1994-08-04)		
A	DE 32 39 292 A (KEIPER AUTOMOBILTECHNIK GMBH) 19. Mai 1983 (1983-05-19)		<b>RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)</b>
			<b>B60N</b>
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	21. Juni 2000	Horváth, R	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
<input checked="" type="checkbox"/> von besonderer Bedeutung allein betrachtet <input type="checkbox"/> von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie <input type="checkbox"/> technologischer Hintergrund <input type="checkbox"/> nichtschriftliche Offenbarung <input type="checkbox"/> Zwischenliteratur			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 11 8590

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-06-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4804226 A	14-02-1989	DE 3624295 A FR 2601633 A IT 1222033 B JP 63028751 A	21-01-1988 22-01-1988 31-08-1990 06-02-1988
US 5791738 A	11-08-1998	DE 19613164 A FR 2746724 A JP 10005076 A BR 9701603 A	09-10-1997 03-10-1997 13-01-1998 10-11-1998
US 5645316 A	08-07-1997	FR 2736312 A DE 69600909 D DE 69600909 T EP 0756962 A ES 2124070 T JP 9024756 A	10-01-1997 10-12-1998 10-06-1999 05-02-1997 16-01-1999 28-01-1997
EP 0625445 A	23-11-1994	CN 1097970 A DE 69412350 D DE 69412350 T JP 7031526 A US 5499863 A	01-02-1995 17-09-1998 25-03-1999 03-02-1995 19-03-1996
DE 19514941 A	24-10-1996	KEINE	
DE 4303006 A	04-08-1994	JP 6284941 A	11-10-1994
DE 3239292 A	19-05-1983	AU 564830 B AU 9032582 A FR 2515946 A IT 1154534 B JP 1584443 C JP 2010740 B JP 58093630 A US 4544204 A ZA 8208290 A	27-08-1987 19-05-1983 13-05-1983 21-01-1987 22-10-1990 09-03-1990 03-06-1983 01-10-1985 28-09-1983

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**